

## NOTIFICATION OF REASONS FOR REJECTION

Patent Application No.: Patent Application No. 2001-004587  
Draft Date: November 20, 2003  
Patent Office Examiner: Yasuhiro Koshikawa 9605 2S00  
Agent of Patent Applicant: Hidetaka Tsutsui  
Applicable Sections: Section 29 (2) and Section 36

The present application should be rejected for the following reasons. If you have an opinion concerning this, please submit a statement of opinion within 60 days of the date of dispatch of this notification.

## Reasons

## Reason 1:

The inventions claimed in the following claims of the present application are inventions that could easily have been invented prior to the filing of the application by a person having an ordinary knowledge of the technical field to which the inventions belong on the basis of inventions described in the following publications, which were disseminated in Japan or in foreign countries prior to the filing of the application. Thus, in accordance with the provisions of Section 29 (2) of the Patent Law, these inventions cannot be patented.

## Note

1. Japanese Patent Application Kokai No. H8-166401
2. Japanese Patent Application Kokai No. H10-62445
3. Japanese Patent Application Kokai No. H11-51962

• Claims 1 through 8  
(Remarks)

An acceleration sensor in which piezoelectric layers and two types of electrodes, i.e., a segmented electrode and lead electrodes for extracting the charge, are laminated so that the above-mentioned [piezoelectric] layers are sandwiched between the two types of electrodes, and in which [the piezoelectric layers] are polarized in the direction of thickness so that the polarization direction is opposite between the central portion and both end portions within the same piezoelectric layer, is universally known as described in Publication 1 (signal extraction electrodes 2, inner electrodes 4, piezoelectric ceramic body; Figure 1).

Furthermore, increasing the capacitance, sensitivity, and the like of an acceleration sensor is a universally known object. Therefore, in order to solve this universally known problem, it is universally known, as described, for example, in Publication 2 (Figures 3 and 6) and Publication 3 (Figures 23 and 41), to [employ] the technique of setting the number of piezoelectric layers of the acceleration sensor at an even or odd number that is at least 4 and the technique of not polarizing the center piezoelectric layer in the thickness direction. Therefore, any person skilled

[Stamp: 11/26/03, Kumiko Saitoh]

Furthermore, in the manufacture of an acceleration sensor in Publication 1, electrodes to be disposed between the piezoelectric ceramic layers are first formed on a green sheet (see Figure 2 (a)) prior to the lamination. Therefore, when a plurality of layers are laminated so that these layers are sandwiched by the above-mentioned two types of electrodes, it is a design matter that could be appropriately devised by a person skilled in the art to form the above-mentioned lead electrodes (that are to be disposed between the layers) as well on green sheets in advance.

Moreover, it is indicated in Publications 1 through 3 that electrodes formed on the front and back main surfaces of the piezoelectric ceramic fired body are constituted as lead electrodes. Therefore, in cases where polarization electrodes become necessary on the above-mentioned front and back main surfaces in accordance with the number of the provided piezoelectric layers, it is a design matter that could be appropriately devised by a person skilled in the art to form lead electrodes by mutually connecting the polarization electrodes following polarization processing or by forming new electrodes.

The description in the Claims of the present application does not satisfy the requirements stipulated in Section 36 (6) (ii) of the Patent Law in the following respects.

The number of green sheets on which a segmented electrode and lead electrodes are formed is indicated in [each of] Claims 5 through 8, but no clear description is provided regarding the construction of green sheets other than the ones whose number is indicated or the process(es) to which such green sheets are subjected. Therefore, it is unclear how the acceleration sensor is manufactured.

• Field surveyed:	IPC 7 <sup>th</sup> Edition	G01P 15/09 H01L 41/08 H01L 41/22
• Prior Art References:	Japanese Patent Application Kokai No. H8-75774	

If there are any unclear points in this Notification of Reasons for Rejection, or if you wish to have an interview regarding this application, please contact the above-mentioned examiner (TEL: 03-3581-1101) in Patent Examination Department 1, Electrical Measurement.

## 拒絶理由通知書

1/24

特許出願の番号	特願2001-004587
起案日	平成15年11月20日
特許庁審査官	越川 康弘 9605 2S00
特許出願人代理人	筒井 秀隆 様
適用条文	第29条第2項、第36条

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

## 理 由

## 理由1

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

## 記

1. 特開平8-166401号公報
2. 特開平10-62445号公報
3. 特開平11-51962号公報

・請求項1-8  
(備考)

圧電体層を、分割された電極と電荷を取り出すために引き出された電極との2種類の電極で前記層を挟んで積層し、同一の圧電体層内では中央部と両端部とで逆方向に厚み方向に分極される加速度センサは、刊行物1（信号取出電極2、内部電極4、圧電セラミック体；図1）に記載されるように周知である。

また、加速度センサの静電容量、感度などを高める課題は周知であり、該周知の課題を解決するため、加速度センサの圧電体層数を4層以上の偶数又は奇数の複数層とする技術及び厚み方向中央の圧電体層を分極しない技術は、例えば刊行物2（図3、図6）、刊行物3（図23、図41）に記載するように周知である

ことから、前記刊行物1に記載する前記電極を有する圧電体層を4層以上の複数層とすることは当業者ならば容易に想到するものである。

さらに、刊行物1では加速度センサを製作する際、圧電セラミックの層間に配置される電極を予めグリーンシート上に形成(図2(a)を参照)してから積層していることからして、前記2種類の電極で層を挟むように複数層積層する際には、層間に配置される前記引き出すための電極についても予めグリーンシート上に形成しておくことは当業者が適宜なし得る設計事項である。

そして、圧電セラミック焼成体の表裏主面に形成する電極を引出電極とすることは刊行物1-3に記載されており、設ける圧電体層の数によって前記表裏主面に分極用の電極が必要となった場合、分極処理後に分極用電極を相互接続し、または新たに電極を形成して、引出電極を形成することは、当業者が適宜なし得る設計事項である。

## 理由2

この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第2号に規定する要件を満たしていない。

## 記

請求項5-8では分割電極及び引出電極が形成されるグリーンシートの枚数を記載しているが、記載された枚数以外のグリーンシートの構成及び該グリーンシートに対する工程は明記されておらず、どのように加速度センサが製造されるのか不明確である。

---

## 先行技術文献調査結果の記録

- ・調査した技術分野   IPC第7版   G01P15/09  
  H01L41/08  
  H01L41/22
- ・先行技術文献       特開平8-75774号公報

この先行技術文献調査結果記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知書に不明の点がある場合、または、この案件について面接を希望する場合には、審査第一部電気計測 上記審査官 (TEL:03-3581-1101) までご連絡下さい。